

**EKSPLORASI APLIKASI MAPPING PADA GPS TRAINER
(MODUL GPS-5000) DI KOTA PALEMBANG**



LAPORAN AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

**NURUL FIRDHA NINGSIH
0611 3033 0998**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2014**

**EKSPLORASI APLIKASI MAPPING PADA GPS TRAINER
(MODUL GPS-5000) DI KOTA PALEMBANG**



LAPORAN AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

**NURUL FIRDHA NINGSIH
0611 3033 0998**

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II

**Ir. Abdul Rahman, M.T.
NIP. 196006241993031002**

**Sopian Soim, S.T., M.T.
NIP.197103142001121001**

Mengetahui,

Ketua Jurusan

Ketua Program Studi

**Ir. Ali Nurdin, M.T.
NIP. 196212071991031001**

**Ciksadan, S.T., M.Kom.
NIP. 1968090719930310**

Motto

- ❖ Jika kamu lunak terhadap dirimu, maka kehidupan akan keras kepadamu. Dan jika kamu keras terhadap dirimu maka kehidupan akan lunak kepadamu
- ❖ Dimana ada kemauan disitu ada jalan
- ❖ Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan

Kupersembahkan kepada:

- ❖ Kedua Orang Tuaku Tercinta
- ❖ Adik-adikku tersayang (Ferdinand & Fardan) dan seluruh keluargaku
- ❖ Bapak Ir. Abdul Rahman, M.T. dan Sopian Soim, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing yang selalu memberikan semangat dan motivasi
- ❖ Sahabat MPQ KU
- ❖ Teman-teman seperjuangan 6 TD
- ❖ Almamaterku

ABSTRAK

**EKSPLORASI APLIKASI MAPPING PADA GPS TRAINER (MODUL GPS-5000) DI KOTA PALEMBANG
(2014:xiii+79Halaman+Daftar Tabel + Daftar Gambar + Lampiran)**

**NURUL FIRDHA NINGSIH
JURUSANTEKNIKELEKTRO
PROGRAMSTUDITEKNIKTELEKOMUNIKASI
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

Informasi posisi saat ini adalah informasi yang sangat penting yang digunakan dalam banyak aspek kehidupan kita. Salah satu teknologi yang dapat memberikan informasi posisi adalah Global Positioning System (GPS). GPS adalah sistem radio navigasi dan penentuan posisi menggunakan satelit yang dimiliki dan dikelola oleh Amerika Serikat. Sistem ini dapat digunakan oleh banyak orang, serta di desain untuk memberikan posisi dan kecepatan tiga dimensi yang teliti dan juga informasi mengenai waktu secara kontinyu di seluruh dunia. Ada banyak jenis dari GPS, salah satunya adalah GPS *tracking* yang merupakan sistem pemantauan jarak jauh yang menggunakan Satelit GPS sebagai penentu lokasi dengan tepat dan akurat dalam bentuk titik koordinat yang kemudian diimplementasikan ke dalam bentuk Peta digital, sehingga dapat dimengerti dengan mudah bagi penggunaanya.

GPS Trainer (Modul GPS 5000) adalah sistem pelatihan GPS yang memungkinkan pengguna untuk memperoleh keterampilan teknologi GPS melalui praktek Satelit Posisi, waktu GMT, *Latitud*, *Longitud*..

Kata kunci : *GPS, GPS Trainer (Modul GPS-5000), latitud, longitud*

ABSTRACT
MAPPING EXPLORATION ON GPS TRAINER APPLICATION
(MODULE GPS-5000)IN THEPALEMBANG CITY
(2014: xiii : 79 Page +List of Tables + List of Pictures + Appendix)

NURUL FIRDHA NINGSIH
MAJOR IN ELECTRIC ENGINEERING
PROGRAMME STUDY TELECOMUNICATION ENGINEERING
THE STATE POLITECHNIC OF SRIWIJAYA

The current positioning information is very important information that is used in many aspects of our lives. One technology that can provide position information is the Global Positioning System (GPS). GPS is a radio navigation system and uses positioning satellites own edandmanaged bythe United States. This system can be used by many people, and is designed to provide three-dimensional position and velocity ofa careful and also information about the time continuously through out the world. There are many types of GPS, GPS tracking is one of them which is are mote monitoring system that uses GPS satellites to determine the location a sprecisely and accurately in the form of point coordinates are then implemented in the form of a digital map, so it can be easily understandable for users.

Trainer GPS Module 5000 is a GPS training system that allows users to gain technology skills through practice SatelliteGPS position, timeGMT, latitude, longtitude.

Key words: GPS,GPS Trainer (Modul GPS-5000, latitudes, longitude

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini. Laporan akhir ini dibuat untuk memenuhi syarat menyelesaikan program Pendidikan Diploma III pada jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya. Dengan judul “ **Eksplorasi Aplikasi Mapping Pada GPS Trainer (Modul GPS-5000) di Kota Palembang**” sebagai bahan untuk laporan akhir. Dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini tidak terlepas dari berbagai pihak yang telah memberikan bimbingan serta masukan baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga dalam penyelesaian Laporan Akhir ini dapat berjalan sesuai dengan waktunya. Dengan terselesaikannya laporan Akhir ini penulis mengucapkan banyak terimakasih atas bimbingan serta pengarahan yang telah diberikan oleh dosen pembimbing:

1. Ir. Abdul Rahman, M.Tselaku Dosen Pembimbing I
2. Sopian Soim, S.T., M.Tselaku Dosen Pembimbing II

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.

1. Bapak Rd. Kusumanto, S.T., M.M selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
2. Bapak Ir. Ali Nurdin, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
3. Bapak Ir. Siswandi, M.T selaku Sekretaris Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Bapak Ciksadan S.T., M.Kom selaku Ketua Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang
5. Seluruh dosen serta staf Administasi Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Para teknisi Jurusan Teknik Elektro Program Studi Teknik Telekomunikasi Politeknik Negeri Sriwijaya

7. Kepada Orang Tua, saudara dan seluruh anggota keluarga penulis yang telah memberikan dorongan moril dan materil.
8. Teman-teman yang telah banyak memberikan bantuan dalam tugas akhir ini (Anneke Wulandari, M. Sukrisna Hadinata, Ambar Amelya, Tuty Susanty, Ardian Paspal, Fatimah Ahla, Nina Wati, Nadya Pratita, dan Astria Indriani).
9. Teman seperjuangan Teknik Telekomunikasi Angkatan 2011 khususnya kelas 6 TD

Kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran penyusunan Laporan Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih semoga amal perbuatannya dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa. Kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Palembang, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah dan Batasan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.3.1 Tujuan	2
1.3.2 Manfaat	3
1.4 Metode Penulisan	3
1.5 Sistematika Pembahasan	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 <i>Global Positioning System</i>	6
2.1.1 Pengertian <i>Global Positioning System</i>	6
2.1.2 Elemen-Elemen <i>Global Positioning System</i>	7
2.1.3 Cara Kerja <i>Global Positioning System</i> Dalam Menentukan Posisi	8
2.1.4 Menentukan Posisi Dari Receiver ke Satelit GPS	9
2.1.5 Pengukuran Akurasi pada GPS	11
2.1.6 WGS 84	12
2.1.7 GPS Trainer (Modul GPS-5000)	12
2.1.7.1 Instalasi Software GPS Trainer (Modul GPS-5000)	13
2.1.7.1.1 Instalasi eMbedded Visual C++ 4.0	13
2.1.7.1.2 Instalasi Standar SDK	20
2.1.7.1.3 Instalasi eMbedded Visual C++ 4.0 SP4	23
2.1.7.1.4 Instalasi GPS5000 SDK	26
2.1.7.1.5 Instalasi Active Sync 4.1	30
2.2 Pemetaan	33
2.2.1 Pengertian Peta	33
2.2.2 Klasifikasi Peta	34
2.2.2.1 Berdasarkan Sifat	34
2.2.2.2 Berdasarkan Macam	35
2.2.2.3 Berdasarkan Skala	35
2.2.3 Peta Digital	35
2.3 Bahasa C + +	36

2.4 <i>Software</i> Pembantu Dalam Pengimplementasian Mapping	39
2.4.1 <i>Photoshop</i>	39
2.4.1.1 Tool-Tool Pada <i>Adobe Photoshop</i>	40
2.4.1.2 Kelebihan dan Kekurangan <i>Adobe Photoshop</i>	45
2.4.2 Google Maps	47
2.4.3 Internet Explorer	48

BAB III METODOLOGI

3.1 Perangkat – Perangkat yang Digunakan	49
3.1.1 Perangkat Keras yang Digunakan	49
3.1.2 Perangkat Lunak yang Digunakan	49
3.2 Tahap Pembuatan Mapping di Kota Palembang Menggunakan GPS Trainer (Modul GPS-5000)	50
3.2.1 Pengumpulan Data	50
3.2.1.1 Penentuan Lokasi	50
3.2.1.2 Penentuan <i>Latitude</i> dan <i>Longitude</i> menggunakan Google Maps	52
3.2.2 Perancangan Sistem	54
3.2.2.1 Flow Chart	55
3.2.3 Perancangan Mapping di kota Palembang	55
3.2.3.1 Tahap Desain Interface Software	56
3.2.3.2 Tahap Perancangan Mapping pada software emmbedded visual C++	60

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Implementasi Program	68
4.2 Deskripsi Pengujian	68
4.3 Running Program	68
4.3.1 Running Program Pada GPS Trainer (Modul GPS-5000)	68
4.4 Data Hasil Pengujian	72
4.5 Tabel Hasil Perbandingan	76
4. 6 Analisa	77

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	79
5.2 Saran	79

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 TabelKelompok StatementC++	38
Tabel 2.2 SpesifikasikanVariabel-VariabelProgram C++	39
Tabel 2.3 Keterangan Tool Adobe Photoshop	41
Tabel 2.4 Keterangan Toolbox Photoshop CS.....	45
Tabel 4.1 Longitude danLatitude Mapping pada GPS Trainer (Modul GPS-5000).....	74
Tabel 4.2 PerbandinganLatitude dan Longitude pada GPS Trainer (ModulGPS-5000)dengan GPS pada Smartphone.	77

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>GPS Constellation</i>	7
Gambar 2.2 <i>Triangulation</i>	9
Gamabr 2.3 <i>Good Dilution Of Precision</i>	11
Gambar 2.4 <i>Poor Dilution Of Precision</i>	12
Gambar 2.5 Local Disk Tempat Pengcopyan <i>Software</i>	14
Gambar 2.6 Kotak Dialog Pemilihan Penyimpanan eMbedded Visual C++	14
Gambar 2.7 Unzip eMbedded Visual C++ 4.0 Selesai	15
Gambar 2.8 Local Disk Tempat Pemilihan <i>Software</i>	15
Gambar 2.9 Pengaturan instalasi eMbedded Visual C++ 4.0	15
Gambar 2.10 Kotak Dialog Persetujuan Penginstalan	16
Gambar 2.11 Kotak Dialog Nomor Seri Penginstalan	16
Gambar 2.12 Kotak Dialog Pilihan Figure yang Akan Diinstal	17
Gambar 2.13 Kotak Dialog Pemilihan Penyimpanan eMbedded Visual C++	17
Gambar 2.14 Kotak Dialog Persetujuan	18
Gambar 2.15 Instalasi Microsoft CE Platform 4.0 Setup Selesai	18
Gambar 2.16 Kotak Dialog penginstalaneMbedded Visual C++ 4.0	18
Gambar 3.17 Nomor Seri Program	19
Gambar 2.18 Kotak Dialog Figure yang akan Diinstal	19
Gambar 2.19 Instalasi Visual C++ 4.0 Microsoft CE Platform 4.0 Selesai	20
Gambar 2.20 Pengaturan instalasi SDK	20
Gambar 2.21 Kota Dialog Persetujuan Penginstalan	21
Gambar 2.22 Kota Dialog Informasi Pengguna	21
Gambar 2.23 Kota Dialog Pemilihan Penginstalan	22
Gambar 2.24 Kota Dialog Pemilihan Future	22
Gambar 2.25 Kotak Dialog Melanjutkan Instalasi	23
Gambar 2.26 Instalasi SDK Telah Selesai	23
Gambar 2.27 Kotak Dialog Penyimpanan eMbedded Visual C++ 4.0 SP4	24
Gambar 2.28 Unzip eMbedded Visual C++ 4.0 SP4 Selesai	24
Gambar 2.29 Pengaturan instalasi eMbedded Visual C++ 4.0 SP4	25
Gambar 2.30 Kotak Dialog Persetujuan Penginstalan	25
Gambar 2.31 Kotak Dialog Lanjutan Penginstalan	26
Gambar 2.32 Instalasi eMbedded Visual C++ 4.0 SP4 Selesai	26
Gambar 2.33 Pengaturan instalasi GPS5000 SDK	27
Gambar 2.34 Kotak Dialog Persetujuan Penginstalan	27
Gambar 2.35 Kotak Dialog Informasi Pengguna	28
Gambar 2.36 Kotak Dialog Pemilihan Penginstalan	28
Gambar 2.37 Kotak Dialog Pemilihan Future	29
Gambar 2.38 Kotak Dialog Melanjutkan Instalasi	29
Gambar 2.39 Pengaturan instalasi GPS5000 SDK	30
Gambar 2.40 Pengaturan Instalasi Active Sync 4.1	30
Gambar 2.41 Kotak Dialog Persetujuan Penginstalan	31
Gambar 2.42 Kotak Dialog Informasi Pengguna	31
Gambar 2.43 Kotak Dialog Penyimpanan Active Sync 4.1	32
Gambar 2.44 Kotak Dialog Melanjutkan Instalasi	32

Gambar2.45PengaturaninstalasiActive Sync 4.1	33
Gambar 2.46Tool Adobe Photoshop.....	40
Gambar2.47 Google Maps.....	47
Gambar3.1PoliteknikNegeriSriwijaya	50
Gambar3.2Masjid Agung	51
Gambar3.3JalanKebunBunga.....	51
Gambar3.4LokasiPoliteknikNegeriSriwijayapadaGooglemaps	52
Gambar3.5Lokasi Masjid Agung Palembang padaGooglemaps	52
Gambar3.6LokasiJalanKebunBungaPadaGooglemaps.....	53
Gambar3.7Flowchart mapping pada GPS trainer (modul GPS-5000).....	54
Gambar3.8Tampilan Form Mapping	56
Gambar3.9 TampilanAwal Adobe Photoshop	56
Gambar 3.10TampilanPetaPada Adobe Photoshop	56
Gambar3.11TampilanPeta Yang Akan di Crop Pada Adobe Photoshop	56
Gambar 3.12Peta Yang Sudah di Crop pada Adobe Photoshop	57
Gambar3.14Kotak Dialog Image size	58
Gambar3.15Peta Masjid Agung	60
Gambar 3.16PetaPoliteknik Negeri Sriwijaya	59
Gambar 3.17PetaJalan kebun bunga	59
Gambar3.18TampilanWorkspace MicrosofteMbedded Visual C++.....	60
Gambar3.19Pemilihan Folder	60
Gambar3.20Coding padaWorkspace	60
Gambar3.21Pemilihan Folder Dialog	61
Gambar3.22TampilanPembuatanForm.....	61
Gambar3.23Tampilan draw map padaeembedded visual C++	61
Gambar3.24 Memasukancoding padaImplement here A2-1.....	62
Gambar3.25compile program padaworkspace	65
Gambar3.26Hasilcompile program padaworkspace.....	65
Gambar 3.27 Rebuild All program padaworkspace	
Gambar4.1Tampilanawal Microsoft eMbedded Visual C++.....	68
Gambar4.2TampilanPemilihan File	69
Gambar4.3Tampilan Coddng mapping	69
Gambar4.4Tampian Menu Toolbar PadaeMbedded Visual C++	70
Gambar4.5Rebuild All program PadaWorkspace.....	70
Gambar4.6Proses Build SedangBerjalan	71
Gambar4.7Proses Build TelahSelesai	71
Gambar4.8TampilanAwal GPS Trainer (Modul GPS-5000).....	71
Gambar4.9TampilanPadaMy Device.....	72
Gambar4.10Hasil Mapping di wilayah Masjid Agung	72
Gambar4.11HasilMapping di wilayahPoliteknikNegeriSriwijaya.....	73
Gambar4.12Hasil Mapping di Wilayah JalanKebunBunga	73
Gambar4.13Hasil GPS Smartphone di wilayahMasjid Agung.....	75
Gambar4.14Hasil GPS Smartphone di wilayah Politeknik Negeri Sriwijaya	75
Gambar4.15Hasil GPS Smartphone di wilayah Jalan Kebun Bunga	76

DAFTAR LAMPIRAN

1. LembarKonsultasiLaporanAkhirPembimbing I
2. LembarKonsultasiLaporanAkhirPembimbing II
3. SuratKesepakatanBimbinganLaporanAkhirPembimbing I
4. SuratKesepakatanBimbinganLaporanAkhirPembimbing II
5. LembarRekomendasiUjianLaporanAkhir
6. LembarRevisiLaporanAkhir
7. SuratPeminjamanAlatPraktikum
8. SuratPernyataanPenyerahanAlatTugasAkhir